**Технологическая карта урока по информатике для 9 класса «Встроенные функции».**

**Цели урока:** Практически отработать навыки использования стандартных встроенных функций при проведении расчетов и анализе данных

**Тип урока:** комбинированный

**Используемые средства обучения:** карточки, интерактивная доска (ИД).

**Структура урока** (указание этапов и времени).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Этапы урока | Планируемое время |
| 1 | Организационный момент | 1 минута |
| 2 | Актуализации знаний и фиксации затруднений в деятельности | 5-6 минут |
| 3 | Постановка цели и задач урока | 4-5 минут |
| 4 | Открытие новых знаний и первичное закрепление | 3-5 минут |
| 5 | Практическая работа | 15-18 минут |
| 6 | Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению | 2 минуты |
| 7 | Итог урока. Рефлексия деятельности. | 2 минуты |

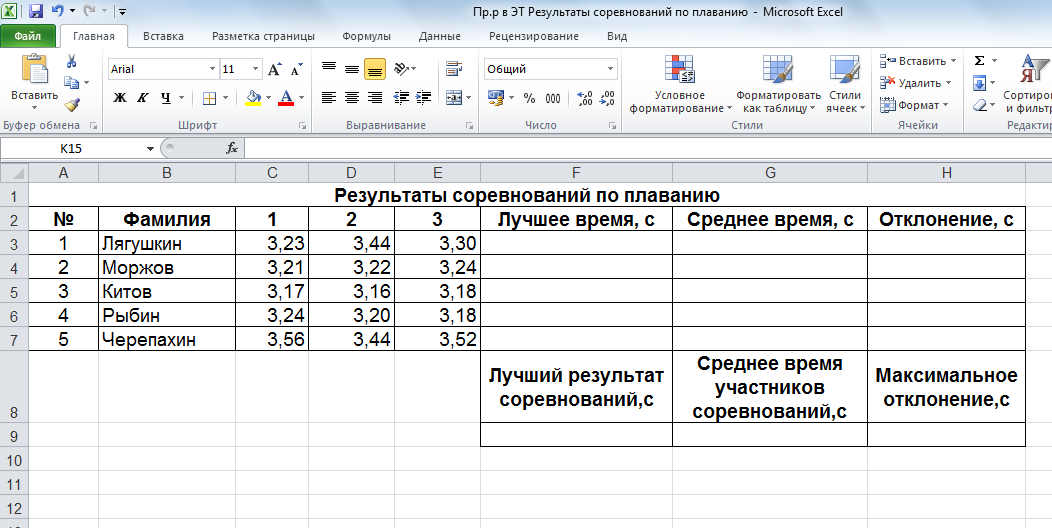
| Цель/задачи этапа | Деятельность учителя | Деятельность учащихся | Компетенции/  аспекты компетенции/УУД |
| --- | --- | --- | --- |
| **I этап. Мотивация к учебной деятельности** **(самоопределение к учебной деятельности)** (1 мин) | | | |
| **Цель:** Мотивация к учеб-ной деятельности, включение  в учебную деятельность на личностно значимом уровне  **Задачи:**  – проверить готовность к уроку;  – создать условия для мотивации учащихся к учебной деятельности, позитивному настрою на урок | Приветствие.  Открыть на доске окно программы Microsoft Excel. - Что вы видите на экране? - Мы с вами работали с этой программой?  – Что мы изучали на предыдущих уроках. | -окно программы excel -да  -Изучили , какую информацию можно вносить в таблицу, приемы работы в таблице, что такое относительные, абсолютные, смешанные ссылки. | *Коммуникативная:* умение высказывать свое мнение |
| **II этап. Актуализация знаний и фиксация затруднений в деятельности (5-6мин)** | | | |
| **Цель:** Воспроизвести знания и способы действий, необходимые и достаточные для открытия новых знаний.  **Задачи:** - выявить затруднения в деятельности учащихся;  – определить границы знания и незнания;  – подвести детей к формулировке темы | - Какую информацию можно вносить в ЭТ?  - Какие типы данных вы знаете?  **Задание1**. Распределите информацию по столбцам.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Числовая | Текстовая | Дата,  время | |  |  |  |   2,5  03 00 554323  5.6  -7Е+11;  ученик  07.07.2015  Июнь  8 августа 2015  12\02\98  02:12:34  -Хорошо, с данными разобрались, а как вы определите, что в ячейке записана формула?  **Задание2**. Назовите номера строк, под которыми записаны формулы.   1. А$1+B1= 2. =C4-2D2 3. =4\*B1-$C$3/2 4. = x+2y 5. =A1:D3 6. =SIN(A1)-сумм (А1:Н1)   Почему выражения, записанные под номерами 2,4 и 5, не являются формулами, они ведь тоже начинаются со знака равно?  -Какие ссылки встречаются в формуле 3.  -какая ссылка называется абсолютной?  -какая ссылка называется относительной?  -какие ссылки еще бывают?  -какие ссылки называются смешанными?  Задание 3.   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | | **1** |  |  | **=$A$1\*B1** |  |  | | **2** |  |  |  | **?** |  | | **3** |  |  | **?** |  |  |   -Какие формулы получатся в ячейках со знаком **?**  -Давайте вернемся к первому заданию.  -Что вы можете сказать про запись 6? Является эта запись формулой?  -Чем является SIN (Х) в математике?  -Значит в ЭТ встроены уже функции, поэтому… | - данные и формулы  -числовой, текстовой, дата, время, логический.   Определить, все ли я понял на предыдущих уроках, умею ли я правильно определять типы данных .  - формула начинается со знака =  Ответ: 3,6?  -выражение под номером 2: не стоит знак между 2 и D2.  - выражение под номером 4: х и у не являются ячейками, между 2 и у нет знака.  - выражение под номером 5: двоеточие обозначает не деление, а диапазон.  -В1-относительная  -$C$3-абсолютная  -смешанные  D2 : =$A$1\*C2  C3: =SAS1\*B3  -?????  Возможные ответы учеников  -функцией | *Познавательная:* переработка, использование информации для решения учебных ситуаций.  *Коммуникативная:* умение отстаивать свою точку зрения, строят понятные речевые высказывания.  *Личностные:* формируют уважительно-доброжелательное отношение к людям |
| **III этап. Постановка цели и задач урока** **(4-5 мин)** | | | |
| **Цель:** создание проблемной ситуации, в результате которой учащиеся самостоятельно находят решение | -Попробуйте сформулировать предложение дальше: «Формула начинается со знака = и может содержать …..  – Сегодня мы продолжим изучать электронные таблицы. Запишите тему нашего урока: Встроенные функции.  -Встроенные функции это заранее определенные формулы.  (*Одна из целей разработки табличных процессоров была автоматизация статистической обработки данных.*  *Этим объясняется довольно многочисленная группа статистических функций.)*  Работа на интерактивной доске. Можно вызвать ученика.  -Давайте попробуем установить соответствие.   |  |  | | --- | --- | | **Имя функции** | **Действие функции** | | **СУММ (SUM)** | **Определение наибольшего значения из списка аргументов** | | **МИН (MIN)** | **Суммирование аргументов** | | **МАКС (MAX)** | **Подсчитывает количество чисел в аргументе** | | **СЧЁТ** | **Определение наименьшего значения из списка аргументов** |   Удобно эти функции применять для целого диапазона ячеек – любой прямоугольной части таблицы.  -Запишите в тетрадь.  **Диапазон-прямоугольная область таблицы.**  Обозначается: **А2:D3**- прямоугольник, у которого верхний левый угол ячейка А2, правый нижний D3.  Задание 4.  C:\Users\Рита\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.Word\Новый рисунок.bmp  *Запись в тетрадь:*  **СУММ(диапазон)- вычисляет сумму заданного диапазона.**  **СУММ (A2 : D2),**  **СУММ (A2, D2)**  В чем разница между этими записями?  -Как вы думаете, а зачем придумали функции в ЭТ?  -Приведите примеры, где в жизни вам они понадобятся?  -Какие вопросы у вас возникли в связи с новой темой?  -Давайте попробуем разобраться. | -Числа, адреса ячеек, знаки арифметических операций (+, -, \*, /, ^) и встроенные функции.  домысливание  -6 ячеек  -8 ячеек  -8 ячеек  -вычисляет сумму диапазона  -вычисляет сумму двух ячеек А2 и D2  Приводят свои примеры  -Где найти эти функции и как ими пользоваться ? | *Регулятивная:* умение ставить цель деятельности, определять пути ее достижения. |
| **IV этап . Открытие новых знаний и первичное закрепление (3-5 мин)** | | | |
| **Цель:** организация усвоения учащимися нового знания в результате совместной работы с учителем  **Задачи:**  – создать условия для освоения учащимися нового материала;  – обеспечить и организовать самостоятельную исследовательскую деятельность учащихся | -В электронных таблицах реализовано несколько сотен встроенных функций, подразделяющихся на: математические, статистические, логические, текстовые, финансовые и др.  (идет сопровождение в программе)  **Правила ввода функций**   * 1. Выделить ячейку, где будет введена функция   2. *fx* на панели инструментов   3. Выбрать функцию из списка   4. В окне Число ввести диапазон исходных данных   5. Ок   C:\Users\Рита\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.Word\Новый рисунок (1).bmp  -Диалоговое окно позволяет упростить создание формул и свести к минимуму количество опечаток и синтаксических ошибок. При вводе функции в формулу диалоговое окно отображает имя функции, все её аргументы, описание функции и каждого из аргументов, текущий результат функции и всей формулы.  C:\Users\Рита\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.Word\Новый рисунок (2).bmp  Можно набирать функцию сразу в строке формул. При этом будет высвечиваться подсказка.  Задание 5 . Перед вами электронная таблица   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | А | В | С | D | E | F | | 1 |  |  | 1 | 2 | 3 | =срзнач(С1:Е1) | | 2 | 1 |  |  |  |  |  | | 3 | 2 |  | 1 | 2 | 3 | =мин(С3:Е4) | | 4 | 3 |  | 4 | 5 | 3 | =макс(С4:Е4) | | 5 | =сумм(А2:А4) |  |  |  |  |  |   Какие значения будут получены в ячейках А5, F1, F3, F4? |  | *Личностные :*  - развитие познавательных интересов  *Коммуникативные :*  планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели, функций участников, способов взаимодействия; |
| **V этап. Практическая работа (см. приложение 1) (15-18 мин)** | | | |
| **Цель:** организация усвоения новых знаний и способов действий на уровне применения в измененной ситуации.  **Задачи:**  -Организация самостоятельного выполнения каждым обучающимся практического задания  -Закрепление новых знаний посредством выполнения практического задания  – организация самопроверки учащимися своих решений по эталону;  – выявление типичных ошибок и их коррекция  – создание ситуации успеха | *Выполнение практической работы на ПК. Учитель раздает карточки с заданием (см. приложение 1)*  -Читать все умеют?  -Тогда внимательно читайте задание и самостоятельно выполняйте.  Если кто-то закончит работу раньше, поднимите руку, я проверю.  *(Учащиеся садятся за компьютеры и выполняют задание)*  С чем столкнутся учащиеся в работе (*Возможные трудности в работе) :*  Объединение ячеек  Установить формат числа с точностью 2 знака после запятой  Расположить заголовки таблицы в несколько строк, их выравнивание  Оформление границ  Использование абсолютных ссылок | *Кто выполнил работу может помочь одноклассникам*. | *Познавательные:* самостоятельно осуществляют поиск необходимой информации  *Коммуникативные :*  Взаимодействуют со взрослыми и сверстниками в учебной деятельности |
| **VI**. **Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению** | | | |
| **Цель:** обеспечение понимания учащимися цели, содержания и способов выполнения домашнего задания.  **Задачи:**  – закрепитьизученный учебный материал;  – побудить к поиску новых знаний вне урока, с учетом собственных возможностей и личными интересами учащихся; | *По окончанию работы.* Присаживайтесь на свои места.  Запишите домашнее задание: Выписать все статистические функции, которые мы сегодня рассмотрели.  Посмотреть математические функции и выписать 7-8 знакомых (например: ABS( ), корень( ), ПИ ( ), ГРАДУСЫ, COS, SIN) |  | *Познавательные:* находят достоверную информацию, необходимую для решения учебных задач. |
| **VII. Итог урока. Рефлексия деятельности.** | | | |
| **Цель –** подвести итогпроделанной работе на уроке, оценка результатов деятельности учащихся. | Итак, давайте подведем итоги урока.  *проверка усвоенного материала.. Воспроизведение этапов проведенной практической работы.*  *Озвучивание полученных оценок.* | Формулируют конечный результат своей работы на уроке.  Называют основные позиции нового материала и как они их усвоили (что получилось, что не получилось и почему) | **Рефлексия.**  *Регулятивные УУД:*  выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.  *Познавательные УУД:*  рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности  *Коммуникативные УУД:*  умение с достаточно полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. |
|  |  | |  |

*Приложение 1*

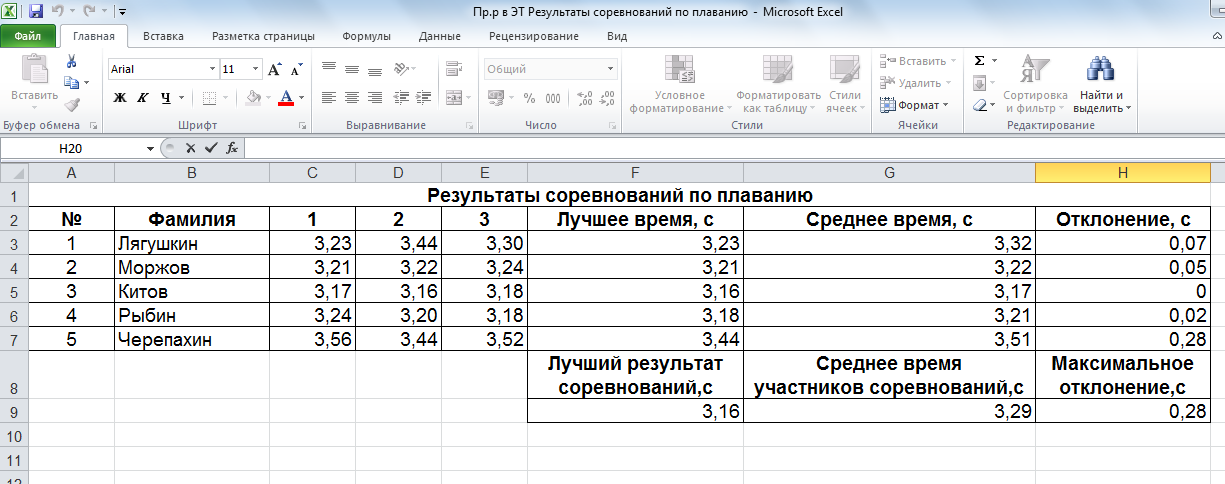
Практическая работа «Статистические функции».

**Задание1.**

На листе 1 - Составьте ЭТ «Результаты соревнований по плаванию»



1. В ячейки F3-F7 записывается минимальный результат из трех заплывов каждого участника.
2. Среднее время для каждого спортсмена находится как среднее арифметическое трех его заплывов.
3. В ячейку F9 записывается минимальное время из столбца.
4. В столбец «Отклонение» записывается разность между лучшим временем спортсмена и лучшим результатом соревнований.
5. В ячейку G9 записывается среднее арифметическое из столбца.
6. В ячейку «Максимальное отклонение» (H9) записывается максимальное значение столбца.
7. Проверь полученные результаты по таблице.



**Задание 2.**На листе 2 протабулируйте функцию на отрезке [0;4] с шагом 0, 2

*Подсказка : найти среди математических функций, как записывается квадратный корень.*

**\*Задание 3**. На листе 3 постройте график функции SIN(x) на отрезке [-5;5] c шагом 1.

Сохраните работу в своей папке под названием «Встроенные функции»».